

PENERAPAN PENDEKATAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN KONDUKTOR DAN ISOLATOR PANAS

Suansah¹⁾

¹⁾Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia
zahra.zaira@gmail.com

Abstract

This study aims to improve the skills of students through the application process inquiry approach. The method used is Classroom Action Research (PTK), which starts from the action planning, action, observation, reflection and then make plans for improvement that are used in the next cycle. This research is conducted in two cycles. Overall the action is performed in the first cycle and the second directed to bring science process skills (KPS) students, especially in the aspect of observation. The analysis showed that students' prior learning process skills are still low with an average score of 5.40 KPS. Skills of students in the observation process after learning has increased very significantly. In the first cycle of PPP Observation of students categorized quite skilled with the percentage of 60 %. In the second cycle becomes skilled category with the percentage 86.66 %. In cycle it, an average score of KPS students pretest in posttest scores are 5.40 and 7.13. In the second cycle an average score of 7.30 KPS in pretest and posttest score are of 9.03.

Keywords: *inquiry approach, learning of science, science process skills*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada kurikulum sekarang menuntut peserta didik harus aktif, sementara guru sebagai fasilitator. Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 disebutkan: "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab."

Kenyataan di berbagai sekolah, sering kita jumpai di mana guru yang cenderung lebih aktif daripada siswa. Guru kelas lebih

banyak menggunakan metode ceramah sehingga menyebabkan siswa kurang bergairah dalam belajar. Salah satunya dalam mengikuti pembelajaran IPA, padahal IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam sekitar secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Hasil kajian penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di Sekolah Dasar masih banyak dilakukan secara konvensional (pembelajaran berpusat pada guru) dan prestasi belajar IPA masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya (Sardjono, 2000). Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya

untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar dapat meningkatkan keaktifan siswa, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah sekaligus meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Salah satu upaya yang dapat diterapkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran IPA tersebut adalah pendekatan inkuiri. Pendekatan inkuiri adalah suatu strategi pembelajaran di mana guru dan murid sama-sama mempelajari peristiwa-peristiwa ilmiah dengan pendekatan yang dipakai oleh ilmuwan. “Pendekatan inkuiri lebih menekankan pada pencarian pengetahuan daripada perolehan pengetahuan”. (Iskandar, 1999/1997: 48). “Proses inkuiri menuntut guru bertindak sebagai fasilitator, nara sumber, dan penyuluh kelompok. Para siswa didorong untuk mencari pengetahuan sendiri, bukan dijejali dengan pengetahuan”. (Hamalik, O, 2007: 221)

Inkuiri adalah proses penemuan dan penyelidikan masalah-masalah, menyusun hipotesa, merencanakan eksperimen, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan tentang hasil pemecahan masalah. Carin dan Sund 1975 (Mulyasa, 2008: 108) mengemukakan bahwa ‘*inquiry is the process of investigating a problem*’ artinya bahwa inkuiri adalah proses penyelidikan suatu masalah. Adapun Piaget mengemukakan bahwa inkuiri merupakan pendekatan yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu

dengan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan peserta didik lain.

KTSP (Depdiknas, 2006) dan KBK (Depdiknas, 2004) menegaskan bahwa pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD harus menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Melalui pengalaman langsung (*learning by doing*) dapat memperkuat daya ingat anak dan biaya sangat murah sebab menggunakan alat-alat dan media belajar yang ada di lingkungan anak sendiri. John Dewey mengatakan bahwa “*Learning by Doing*” artinya pengalaman seseorang yang diperoleh dengan bekerja merupakan hasil belajar yang tidak mudah dilupakan. ‘*I see I forget, I hear I remember, I do I understand*’ (Karli 2003, dalam Sri Wulansari, 2006: 11).

Piaget mengatakan bahwa ‘pengalaman langsung yang memegang peranan penting sebagai pendorong lajunya perkembangan kognitif anak (Tisno Hadisubroto 1996, dalam Samatowa, 2006: 12). Pemberian pengalaman belajar secara langsung sangat ditekankan melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan

sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses sains tersebut dapat dipelajari oleh siswa dalam bentuk yang lebih sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar. Keterampilan proses yang digunakan dalam sains yaitu, mengamati, menggolongkan, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan hasil melalui berbagai cara seperti lisan, tulisan, dan diagram, menafsirkan informasi, mengajukan pertanyaan, memprediksi, dan melakukan percobaan.

Aspek keterampilan proses sains yang akan diselidiki peningkatannya dalam penelitian ini yaitu keterampilan proses sains siswa dalam mengamati (observasi). Francis Bacon (1561-1626) seperti Aristoteles (384-322 S.M) memandang Sains sebagai suatu perjalanan yang dimulai dengan observasi menuju ke prinsip umum atau generalisasi, dan kemudian kembali pada observasi, (Samatowa, 2006:13).

Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang dalam melakukan penyelidikan ilmiah (*the basic of all scientific inquiry is observation*), (Samatowa, 2006: 138). Proses mengamati dapat dilakukan dengan menggunakan indera kita, tetapi tidak menutup kemungkinan pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat-alat,

misalnya thermometer, timbangan, atau mikroskop.

Pendekatan keterampilan proses IPA adalah pembelajaran yang dianjurkan di dalam mengajar IPA. Keterampilan-keterampilan proses IPA dikembangkan bersama-sama dengan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip IPA. “Keterampilan proses IPA dikembangkan pada anak SD merupakan modifikasi dari keterampilan proses IPA yang dimiliki para ilmuwan sebab disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak dan materi yang diajarkan” (Iskandar, 1996/1997: 48).

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Nurhayati, H (2003) menyimpulkan bahwa “model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses siswa”. Sedangkan Mutiarawati, I (2006) menyimpulkan bahwa “dengan menggunakan pendekatan inkuiri dapat mengembangkan aktivitas belajar siswa sehingga proses belajar dan hasil belajar siswa lebih baik”.

Berdasarkan uraian di atas penulis merumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah gambaran keterampilan proses siswa pada pembelajaran konduktor dan isolator panas sebelum menggunakan pendekatan inkuiri?; (2) Bagaimanakah gambaran keterampilan proses siswa pada pembelajaran konduktor dan isolator panas setelah menggunakan pendekatan inkuiri?; (3) Kendala dan kesulitan apakah saja yang ditemukan selama proses pembelajaran konduktor dan isolator panas melalui pendekatan inkuiri?

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran keterampilan proses siswa pada pembelajaran konduktor dan isolator panas sebelum menggunakan pendekatan inkuiri, mengetahui gambaran keterampilan proses siswa pada pembelajaran konduktor dan isolator panas setelah menggunakan pendekatan inkuiri, dan mengetahui kendala dan kesulitan apa saja yang ditemukan selama proses pembelajaran konduktor dan isolator panas melalui pendekatan inkuiri.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart (1992: 5-6); Elliot (1993: 32-33), Hopkins dan Suyanto (1996: 2). Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian praktis yang dilakukan di kelas dan bertujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran yang ada dan atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Di samping implementasi tindakan untuk memecahkan masalah, penelitian ini merupakan suatu proses dinamis mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Sosial I Cimahi yang beralamat di Komplek BPSPC No. 23 Kota Cimahi. Lokasinya strategis dekat dengan jalan berada di kompleks Dinas Sosial propinsi Jawa Barat dan berdekatan dengan kantor POLRES dan

SAMSAT kota Cimahi. Sekolah. Jumlah guru yang mengajar di sekolah ini sebanyak 22 orang. Adapun sampel yang diteliti adalah siswa kelas VI B yang jumlah seluruhnya adalah 30 siswa yang terdiri 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas sesuai dengan petunjuk pelaksanaan penelitian tindakan kelas (Suyanto, 1996). Pada penelitian ini tahap pengumpulan data dilakukan pada saat: observasi awal dan identifikasi awal permasalahan; pelaksanaan, analisis dan refleksi tindakan pembelajaran siklus I; pelaksanaan, analisis dan refleksi tindakan pembelajaran siklus II; evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II; wawancara dengan guru dan siswa; menganalisis peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: (a) tes, tes digunakan untuk memperoleh data tentang keterampilan proses sains siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Instrumen tes dibuat sesuai dengan materi yang diajarkan pada siswa kelas VI SD berdasarkan kurikulum yang berlaku; (b) observasi, digunakan untuk melihat secara langsung aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran. Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu pedoman observasi untuk mengamati aktivitas guru dalam

mengelola pembelajaran dan pedoman observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang meliputi keterampilan proses siswa; (c) bertujuan untuk memperoleh pandangan guru dan siswa secara formal tentang pelaksanaan pembelajaran IPA berikut segala permasalahannya.

Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini sebagai berikut: (1) Observasi dan identifikasi masalah untuk menemukan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran IPA dan menemukan solusinya; (2) Kegiatan pra tindakan yang meliputi: mendiskusikan rencana tindakan kelas sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di kelas serta pemilihan topik yang akan digunakan dalam penelitian dan waktu pelaksanaan, mendiskusikan model pembelajaran IPA berbasis inkuiri, dan menjaring kemampuan (keterampilan proses sains) awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri; (3) Rencana tindakan, yaitu membagi pembelajaran dalam siklus tindakan disesuaikan dengan materi pembelajaran berdasarkan hasil analisis terhadap kemampuan awal siswa (keterampilan proses sains); (4) Pelaksanaan Tindakan yang terdiri dari observasi, analisis, dan refleksi; (5) Kegiatan akhir untuk menjaring kemampuan akhir (keterampilan proses sains) siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri dan menganalisis peningkatan kemampuan (keterampilan

proses sains) siswa; (6) Evaluasi Tindakan untuk menganalisis dan merefleksi seluruh tindakan yang telah dilakukan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keterampilan Proses Siswa Sebelum Pembelajaran

Berdasarkan data hasil tes yang diperoleh sebelum pembelajaran (pretes), KPS siswa menunjukkan hasil yang berbeda. Pada siklus I, rata-rata skor KPS siswa adalah 5,40 dengan skor tertinggi 8 dan skor terendah 0, ini mendekati skor ideal yaitu 10. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan awal dan KPS pada siswa terhadap subpokok bahasan pengertian Konduktor dan Isolator masih rendah.

Pada siklus II, terjadi peningkatan rata-rata skor KPS siswa 7,30 dengan skor tertinggi 9 dan skor terendah 0. Ini mengindikasikan bahwa pengetahuan awal dan KPS siswa pada subpokok bahasan bahan untuk membuat konduktor dan isolator panas dalam kehidupan sehari-hari dapat dikatakan baik dan ada peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I.

Keterampilan Proses Siswa Setelah Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap kemampuan KPS siswa kelas VI B SDN Sosial I Cimahi pada pembelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan inkuiri secara umum mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Baik

dari hasil pengamatan tindakan maupun dari hasil tes butir soal KPS yang diberikan. Selain itu, didukung oleh hasil wawancara terhadap guru dan siswa setelah seluruh pembelajaran I dan II selesai.

Keterampilan proses sains terdiri dari sejumlah aspek keterampilan yang pada setiap aspeknya memiliki indikator masing-masing yang berbeda. Supaya lebih fokus, maka pada penelitian ini yang diukur kenaikannya adalah aspek observasi. Karena kemampuan mengamati (observasi) merupakan kemampuan mendasar dalam melakukan penyelidikan. Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang dalam melakukan penyelidikan ilmiah (*the basic of all scientific inquiry is observation*), (Samatowa, 2006: 138).

Berdasarkan hasil pengamatan tindakan terhadap KPS siswa khususnya pada aspek observasi yang menjadi fokus penelitian telah menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Adapun yang menjadi indikator sehingga dinyatakan KPS siswa kelas VI B meningkat setelah diterapkan pendekatan inkuiri pada pembelajaran Konduktor dan Isolator Panas ini, adalah dilihat dari ketercapaian indikator keterampilan observasi yang muncul pada diri siswa.

Berdasarkan hasil penelitian pada pembelajaran siklus I, hampir semua siswa kelas VI B sudah mampu melakukan pengamatan dengan menggunakan indera, hanya dua orang siswa yang belum menunjukkan kemampuan tersebut. Pada indikator memilih dan menggunakan alat ukur

yang tepat, masih terdapat 10 orang siswa yang belum tampak kemampuannya, dan tujuh orang siswa yang mampu mengumpulkan informasi relevan yang berkaitan. Sedangkan pada pembelajaran siklus II, semua siswa sudah mampu melakukan pengamatan dengan menggunakan inderanya, memilih dan menggunakan alat ukur yang tepat. Kemampuan siswa dalam mengumpulkan informasi relevan yang berkaitan bertambah menjadi 18 orang. Secara umum tingkat keberhasilan peningkatan Tingkat KPS siswa pada aspek observasi pada siklus I berada pada tingkat cukup terampil dengan IPK 60 %. Sedangkan pada siklus II KPS siswa pada aspek observasi ini berada pada tingkat terampil dengan IPK 86,66%.

Begitu pun dengan data mengenai keterampilan proses Sains (KPS) siswa setelah pembelajaran yang diperoleh berdasarkan hasil postes. Data tersebut menunjukkan bahwa KPS siswa setelah pembelajaran mengalami peningkatan yang sangat memuaskan, hal ini dilihat dari rata-rata skor yang diperoleh siswa pada setiap siklus. Pada siklus I diperoleh rata-rata skor KPS siswa 7,13 sedangkan pada siklus II diperoleh rata-rata 9,03. Peningkatan juga dapat dilihat dari perolehan nilai tertinggi siswa yang pada siklus I mendapat skor 9 dan siklus II ada yang mampu mencapai skor ideal 10.

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dari Gain yang Diperoleh Pada siklus I, gain yang diperoleh sangat kecil yaitu 1,86. Hal ini menunjukkan kecilnya peningkatan KPS siswa sehingga dapat

dikatakan bahwa pembelajaran pada siklus I kurang berhasil. Sedangkan peningkatan skor KPS siswa siklus II dilihat dari gain, dari data yang diperoleh diketahui adanya peningkatan nilai pretes dan postes KPS siswa setelah mengalami tindakan pembelajaran siklus II. Peningkatan ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata pretes dan postes siswa yaitu 7,30 dan 9,03. Namun gain yang capainya menurun dibandingkan pada siklus I yaitu 1,70, penguasaan materi pada siklus II ini lebih baik jika dibandingkan dengan siklus I.

Dengan merujuk dari data-data yang diperoleh diatas jelaslah bahwa dengan menerapkan pendekatan inkuiri telah dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VI B pada pokok bahasan Konduktor dan Isolator Panas. Semangat dan antusias belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA pun menjadi meningkat

Dengan demikian pendekatan inkuiri merupakan pendekatan yang cocok digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses siswa. Dengan memiliki keterampilan proses, maka siswa akan merasakan hakekat IPA serta membuat mereka terampil dalam melakukan kegiatan sains.

Kendala dan Kesulitan yang Dihadapi Selama Pembelajaran

Selama melakukan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan inkuiri ini peneliti menemukan beberapa kendala dan kesulitan. Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya sulitnya membangkitkan keinginan bertanya dan mengajukan pertanyaan pada siswa, siswa sulit untuk

membuat kesimpulan dari data yang diperolehnya. Hal ini dikarenakan kebiasaan belajar siswa yang hanya menerima pelajaran dari guru sehingga mereka menganggap guru adalah sumber belajar yang utama. Dengan demikian agak kesulitan mengubah pola belajar mereka dengan menjadikan belajar sebagai proses berpikir.

Selain itu, diskusi kelas yang diharapkan ternyata kurang muncul karena siswa merasa malu dan tidak percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya. Kebanyakan mereka beralasan takut salah. Peneliti juga mengalami kesulitan dalam mengelola waktu. Hampir semua tahap pembelajaran menghabiskan waktu lebih banyak dari waktu yang sudah direncanakan sebelumnya. Namun demikian kendala dan kesulitan yang dihadapi tidak sampai menghambat jalannya pembelajaran dan dapat diminimalisir oleh peneliti.

SIMPULAN

Dari uraian yang telah dibahas sebelumnya maka peneliti dapat mengambil simpulan sebagai berikut:

Keterampilan proses siswa kelas VI B SDN Sosial I sebelum dilakukanya pembelajaran dengan menerapkan pendekatan inkuiri sangat rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata skor prestes KPS yang diperoleh siswa hanya 5,40. Rata-rata ini diperoleh setelah menjumlahkan skor yang diperoleh semua siswa kemudian dibagi dengan banyaknya siswa.

KPS siswa Kelas VI B SDN Sosial I Cimahi setelah pembelajaran mengalami

peningkatan. Hal ini terbukti dari hasil pengamatan peneliti terhadap keterampilan observasi siswa yang semula berada pada kriteria cukup terampil dengan IPK 60 % naik menjadi terampil dengan IPK 86,66 %. Skor KPS siswa yang diperoleh dari hasil tes butir soal KPS, meningkat dari rata-rata 7,30 menjadi 9,03. Dengan menerapkan pendekatan inkuiri pada pembelajaran IPA juga membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan dapat membangkitkan antusias serta semangat siswa dalam belajar.

Kendala dan kesulitan yang dihadapi saat menerapkan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran adalah kesulitan dalam mengaktifkan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, memerlukan waktu yang panjang sehingga selalu tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Kemudian terbatasnya media yang dimiliki sekolah. Sistem UASBN yang lebih menekankan perkembangan aspek kognitif saja sehingga pembelajaran lebih ditekankan pada pencapaian kurikulum, akibatnya guru mencari jalan termudah dengan ceramah. Siswa tidak dilatih menemukan dan mengembangkan pengetahuannya

SARAN

Sebagai implikasi dari hasil penelitian, berikut dikemukakan rekomendasi yang diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan IPA di SD, khususnya dalam menerapkan dan mengembangkan pendekatan inkuiri. Guru-guru SDN Sosial I Cimahi khususnya dan guru sekolah dasar pada umumnya diharapkan mampu memotivasi siswa untuk melakukan aktivitas dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, terampil dalam menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran dapat meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelas. Guru kelas atau guru IPA dalam melakukan pembelajaran IPA harus mampu melibatkan seluruh aspek tidak hanya kognitif tetapi afektif, dan psikomotoriknya. Pendekatan inkuiri salah satunya karena siswa dapat terlibat secara langsung dalam proses penemuan. Sehingga siswa memiliki keterampilan sains yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Cartono. 2007. *Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran Sains*. Bandung: PPS UPI
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Mata Pelajaran IPA SD/ MI*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Sekolah Dasar Mata Pelajaran IPA SD/ MI*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nurhayati, H. (2003). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan*

- Keterampilan Proses*. Skripsi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Mulyasa, E. 2008. *Menjadi Guru Profesional (Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan)*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Mutiarawati, Ika (2006). *Pendekatan Inkuiri Dalam Pembelajaran Konsep Gaya Gesekan Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Skripsi UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas Dikjen Dikti
- Wulansari, Sri. 2006. *Penerapan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Sains Di Kelas VI SDN Cigagak Kecamatan Cibiru Kota Bandung*. Skripsi UPI Bandung. Tidak diterbitkan
- Sardjono. 2000. *Permasalahan Pendidikan MIPA di Sekolah dan Upaya Pemecahannya*. Makalah pada Seminar Nasional MIPA. FPMIPA UM Malang